

## رابطه‌ی بین چاقی، اضافه‌وزن و عوامل دموگرافیک با سطح فعالیت بدنی در بزرگسالان ۶۹-۱۸ ساله‌ی شهر رشت

دکتر ارسلان دمیرچی، دکتر جواد مهربانی، سیده فاطمه موسوی بقرآباد

گروه فیزیولوژی ورزش، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، نشانی مکاتبه‌ی نویسندگی مسئول: رشت، کیلومتر ۸ جاده تهران، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان، گروه فیزیولوژی ورزش، صندوق پستی ۱۴۳۸، دکتر جواد مهربانی؛ e-mail: mehrabanij@gmail.com

### چکیده

**مقدمه:** مطالعه‌ی چاقی و رفتارهای سبک زندگی به‌ویژه فعالیت بدنی، از اهمیت بسیاری برخوردار است. هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه‌ی بین چاقی و برخی عوامل آمارنگاری با سطح فعالیت بدنی در بزرگسالان شهر رشت بود. **مواد و روش‌ها:** تعداد ۲۰۰ مرد (سن:  $40/27 \pm 13/6$  سال)، و ۲۰۰ زن (سن:  $40/41 \pm 12/3$  سال) در این پژوهش شرکت کردند. معیارهای تن‌سنجی (قد، وزن، دور کمر و دور لگن)، نسبت دور کمر به لگن (WHR) و نمایه‌ی توده‌ی بدن (BMI) با روش‌های استاندارد و سطح فعالیت بدنی به‌وسیله‌ی پرسش‌نامه‌ی بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ) اندازه‌گیری شد. یافته‌ها: به ترتیب ۱۳/۵، ۴۳ و ۴۳/۵٪ افراد وضعیت اجتماعی/اقتصادی پایین، متوسط و بالا داشتند. کمترین درصد افراد (۱/۵٪) کارگر و بیشترین تعداد (۳۷/۵٪) شغل آزاد داشتند. به ترتیب ۵۲، ۲۳/۵ و ۴۰/۷۵٪ (مردان ۵۴، ۱۴/۵ و ۲۵/۵ و زنان ۵۰، ۳۲/۵ و ۵۶٪) اضافه‌وزن، چاقی و چاقی میان تنه داشتند ( $P < 0/05$ ). با افزایش سن، شیوع چاقی افزایش معنی‌داری نشان داد ( $P < 0/05$ ). طبقه‌ی چاق کمترین میزان فعالیت بدنی را داشتند. به ترتیب ۵۹/۵، ۲۲/۵ و ۱۱/۵٪ مردان و ۶۶/۵، ۱۴ و ۷٪ زنان پیاده‌روی، فعالیت با شدت متوسط و بالا را انجام می‌دادند. سایر افراد هیچ‌گونه فعالیت بدنی نداشتند. رابطه‌ی معکوسی بین فعالیت بدنی با اضافه‌وزن، چاقی و چاقی شکمی در مردان و زنان مشاهده شد ( $P < 0/05$ ). نتیجه‌گیری: از دلایل احتمالی بالا بودن شیوع چاقی و اضافه‌وزن می‌توان به پایین بودن فعالیت بدنی اشاره نمود. بنابراین پیشنهاد می‌شود سطح فعالیت بدنی مردان و زنان افزایش یابد.

### واژگان کلیدی: سبک زندگی، چاقی، سطح فعالیت بدنی

دریافت مقاله: ۹۱/۱۲/۲۷ - دریافت اصلاحیه: ۹۲/۴/۱ - پذیرش مقاله: ۹۲/۴/۵

### مقدمه

افزایش وزن و چاقی یکی از مسایل عمده‌ی سلامت جسمی محسوب می‌شود که نتیجه‌ی عدم تعادل انرژی است و زمانی که دریافت انرژی در یک دوره‌ی زمانی به میزان قابل توجهی از متوسط هزینه‌ی انرژی بیشتر شود بروز می‌نماید.<sup>۱،۲</sup> مشکل چاقی، مردان و زنان را در تمام نژادها و گروه‌های سنی تحت تاثیر قرار می‌دهد، به‌طوری‌که پژوهش-

های بسیاری در سال‌های اخیر حکایت از روند فزاینده‌ی شیوع چاقی و افزایش وزن در جوامع و سنین مختلف دارند. این مشکل فقط ویژه‌ی کشورهای توسعه یافته نیست و شیوع آن در تمام دنیا و از جمله کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است.<sup>۳</sup> دامنه‌ی شیوع چاقی (نمایه‌ی توده‌ی بدن<sup>۱</sup> بیشتر از ۲۵) از کمترین مقدار آن یعنی ۵٪ در چین، ژاپن و

i- Body mass index

نقاط دیگر بدن است و خطر مرگ زودرس<sup>۱۲</sup> و افزایش مرگ و میر در مردان و زنان بزرگسال را به همراه دارد.<sup>۱۳</sup> این در حالی است که کاهش مرگ و میر در بزرگسالانی که فعالیت بدنی خود را افزایش می‌دهند یا به‌طور منظم حفظ می‌کنند، می‌تواند نتیجه‌ای از وزن بدن پایین‌تر باشد که اجازه‌ی فعالیت بدنی بیشتر را به آن‌ها می‌دهد.<sup>۱۴،۱۵</sup> گزارش مقطعی TLGS نیز نشان می‌دهد افراد با وزن طبیعی، نسبت به افراد دارای اضافه‌وزن و چاق فعال‌ترند.<sup>۵</sup> اجرای فعالیت‌های بدنی منظم با کاستن از توده‌ی چربی و افزایش سطح آمادگی جسمانی، روشی موثر در کاهش خطر ابتلای به بیماری‌های مزمن است. گزارش شده سازمان بهداشت جهانی، اجرای کمینه ۳ جلسه فعالیت بدنی با شدت متوسط را برای بهبود ترکیب بدن، کاهش عوامل خطرزای بیماری‌ها و افزایش سطح آمادگی پیشنهاد کرده است.<sup>۱۱</sup> گزارش شده اجرای همزمان فعالیت‌های هوازی/مقاومتی در بهبود ترکیب بدن، کاهش چاقی و برخی عوامل خطر بیماری‌های قلبی - عروقی اثرگذار است.<sup>۱۵</sup>

با توجه به اهمیت چاقی و افزایش سن در بروز بیماری‌ها و اختلال‌های مرتبط با آن و از آنجا که افزایش سطح آمادگی جسمانی و اجرای فعالیت‌های بدنی در کاهش چاقی و پیامدهای آن نقش دارد، در این پژوهش شیوع اضافه‌وزن، چاقی و سطح فعالیت بدنی در بزرگسالان شهر رشت مورد بررسی قرار گرفت. مطالعه‌ی روابط این متغیرها به دلیل تغییر مستمر در سبک زندگی جوامع مختلف و این موضوع که یافته‌های به دست آمده می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های سلامت محور اهمیت داشته باشد، مورد توجه بوده و ضرورت اجرا را نشان می‌دهد.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۱ در شهر رشت انجام شد. جمعیت هدف، مردان و زنان ۱۸ تا ۶۹ ساله بودند. تعداد ۴۰۰ نفر از مردان و زنان بزرگسال شهر رشت در این پژوهش شرکت کردند که از این تعداد ۲۰۰ نفر مرد و ۲۰۰ نفر زن بودند. تعیین حجم نمونه بر اساس جدول مورگان در مجموع شهر بود. نمونه‌گیری به شیوه‌ای بود که شهر رشت به ۵ ناحیه‌ی شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز تقسیم و از هر ناحیه ۸۰ نفر در مطالعه شرکت کردند. به دلیل جلوگیری از ریزش احتمالی حجم نمونه، از هر ناحیه حدود ۲۰ نفر بیشتر در نظر گرفته شد. شیوه‌ی انتخاب بر

بیشتر کشورهای آفریقایی تا بیشترین مقدار یعنی ۷۵٪ در کشور ساموآ متغیر است.<sup>۴</sup> این در حالی است که حتی در چین نیز در برخی شهرها شیوع چاقی تا ۲۰٪ افزایش می‌یابد.<sup>۴</sup> عوامل معرفی شده مرتبط با چاقی در ایران با بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در کشورهای دیگر همسویی دارد.<sup>۴،۵</sup> در یکی از پژوهش‌های انجام شده در ایران، شیوع اضافه‌وزن و چاقی در مردان را به ترتیب ۴۲/۸ و ۱۱/۱٪ و در زنان ۵۷ و ۲۵/۲٪ و شیوع چاقی شکمی در مردان و زنان را به ترتیب ۱۲/۹ و ۵۴/۵٪ گزارش شده است.<sup>۶</sup> در اولین مطالعه‌ی ملی ارزیابی چاقی (STEPS) که در فاصله‌ی سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۵ روی ۸۹۴۰۴ نفر اجرا شد، شیوع چاقی و اضافه‌وزن در مردان ۴۲/۸٪ و در زنان ۵۷٪ گزارش شد. از این بین ۱۱/۱٪ مردان و ۲۵/۲٪ زنان نمایه‌ی توده‌ی بدن بیشتر از ۳۰ داشتند و چاق بودند.<sup>۴</sup> دمیرچی و مهربانی گزارش کردند با افزایش سن، میزان شیوع چاقی بیشتر می‌شود.<sup>۷</sup> چاقی بزرگسالی یکی از نگرانی‌های جدی سلامتی است که با برخی از بیماری‌های مزمن شامل بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت نوع ۲، فشارخون بالا و برخی از سرطان‌ها ارتباط دارد.<sup>۸</sup> این بیماری‌ها ۶۰٪ تمام عوامل مرگ و میر در جهان به شمار می‌آیند و پیش‌بینی شده این میزان تا سال ۲۰۲۰ به بیش از ۷۳٪ خواهد رسید.<sup>۹</sup> صراحتی و همکاران در یک مطالعه‌ی مقطعی قند و لیپید تهران<sup>۱</sup> در شهر تهران گزارش کردند شیوع سندروم متابولیک در گروه دارای اضافه‌وزن و چاق بیشتر از افراد با وزن طبیعی بود.<sup>۵</sup> افزایش شیوع چاقی در کشورهای در حال توسعه ناشی از چاقی و فقدان فعالیت بدنی کافی در دوره‌ی کودکی<sup>۱۰</sup> و تغییر در شیوه‌ی زندگی است که تا حدود زیادی با متغیرهای مرتبط با سبک زندگی مانند گسترش شهرنشینی، رشد اقتصادی، افزایش درآمد، افزایش سرانه‌ی دریافت انرژی، تغییرات اجتماعی و عادت‌های فرهنگی در کنار کاهش تحرک و فعالیت جسمانی و نیز دوری از زندگی فعال به وقوع می‌پیوندد.<sup>۱۱</sup>

علاوه بر چاقی عمومی، تجمع چربی اضافه در ناحیه‌ی شکم و بالاتنه که به عنوان چاقی شکمی شناخته می‌شود، زمینه و نوعی پیش‌آگهی مستقل برای عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی - عروقی و پیامدهای ناشی از آن است. افزایش چربی شکمی به مراتب خطرناک‌تر از تجمع چربی در

اساس بلوک‌های هر ناحیه بود و افراد بر اساس تقسیم‌بندی تصادفی بلوک‌ها مورد مطالعه قرار گرفتند. تعداد کلی شرکت کنندگان ۴۵۵ نفر بودند که تعداد ۴۶ نفر تمایلی برای مشارکت نداشتند و ۹ نفر نیز داده‌های پرسش‌نامه‌ای ناقص داشتند. پس از تعیین جلسه‌ی هماهنگی، گروه‌های هم اندازه‌ای شکل گرفته و افراد به‌طور خصوصی و با روش چهره به چهره مصاحبه شدند. در ابتدا فرم رضایت‌نامه‌ی اجرای پژوهش توسط آزمودنی‌ها تکمیل شد. سپس داده‌های مورد نظر با استفاده از پرسش‌نامه‌ی ویژگی‌های آمارنگاری که حاوی ویژگی‌های افراد از قبیل سن، جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، سابقه‌ی بیماری‌های قلبی - عروقی و سایر ویژگی‌های فردی بود، گردآوری شد. در ادامه ارزیابی‌های تن‌سنجی شامل وزن بدن، قد، نمایه‌ی توده‌ی بدن، دور کمر و لگن، نسبت دور کمر به لگن (WHR)<sup>i</sup> با روش‌های معرفی شده توسط هی‌وارد اندازه‌گیری گردید.<sup>۱۶</sup> به منظور حذف خطای فردی، همه اندازه‌گیری‌ها توسط یک نفر در مورد زنان و یک نفر در مورد مردان انجام شد. اندازه‌گیری‌ها در یکی از سالن‌های ورزش شهر و بر اساس زمانبندی قبلی صورت گرفت.

افراد مورد پژوهش از نظر رده‌ی سنی به ۵ گروه ۲۹-۱۸، ۳۰-۳۹، ۴۰-۴۹، ۵۰-۵۹ و ۶۰-۶۹ سال تقسیم‌بندی شدند. بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی<sup>ii</sup>، نمایه‌ی توده‌ی بدن ۱۸/۵-۲۴/۹ به‌عنوان وزن مطلوب، ۲۵-۲۹/۹ اضافه‌وزن و برابر و بالاتر از ۳۰ به‌عنوان چاقی تعریف شده است.<sup>۱۱</sup> همچنین، چاقی میان تنه به صورت WHR مساوی یا بزرگتر از ۱ برای مردان و WHR مساوی یا بزرگتر از ۰/۸۵ برای زنان در نظر گرفته شد. همچنین، اندازه‌ی دور کمر >۸۸ برای زنان و >۱۰۲ برای مردان به عنوان دور کمر بالا تعریف شده است.<sup>۴،۱۷</sup>

سطح فعالیت بدنی با استفاده از ویراست کوتاه پرسش‌نامه‌ی بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ-SF)<sup>iii</sup> ارزیابی شد. این پرسش‌نامه شامل ۱۰ سوال است که در چهار بخش فعالیت‌های بدنی شدید، فعالیت‌های بدنی متوسط، پیاده‌روی و نشستن تنظیم شده است. شدت و مدت فعالیت‌های بدنی طی یک هفته پیش از اندازه‌گیری‌ها سوال می‌شد و فعالیت‌های با مدت بیش از ۱۰ دقیقه ثبت می‌گردید.<sup>۱۸</sup> فعالیت‌های

بدنی شدید شامل بلند کردن وزنه‌های سنگین، ورزش‌های هوازی، دوچرخه‌سواری سریع و دو و میدانی، فعالیت‌های بدنی متوسط شامل حمل وزنه‌های سبک، دوچرخه‌سواری با سرعت معمولی و منظم و تنیس دو نفره، پیاده‌روی شامل قدم زدن در خانه و محل کار، پیاده رفتن از یک جا به جای دیگر و هر نوع راه رفتن به منظور تفریح، تمرین و گذران اوقات فراغت، نشستن شامل مدت زمان نشستن در خانه، محل کار، اوقات فراغت و همچنین هنگام مطالعه، تماشای تلویزیون و ملاقات با دوستان می‌شود.<sup>۱۱،۱۸</sup> روایی و پایایی پرسش‌نامه برای جمعیت ایرانی توسط کلیشادی و همکاران (۲۰۰۷) مورد تایید قرار گرفته است.<sup>۱۱</sup> پایایی آن برای استفاده در این پژوهش  $\alpha=0/87$  بود. بر اساس شیوه‌ی نمرده‌ی پرسش‌نامه‌ی IPAQ، سطح فعالیت بدنی افراد در طول یک هفته‌ی گذشته بر حسب واحد مت/دقیقه/هفته (MET-minutes/week) محاسبه می‌شود. در این پرسش‌نامه شدت پیاده‌روی ۳/۳ METs، فعالیت بدنی متوسط ۴ METs و فعالیت بدنی شدید ۸ METs در نظر گرفته شده است. برای محاسبه‌ی میزان کلی فعالیت بدنی باید مقدار پیاده‌روی (مت×دقیقه×روز) با مقدار فعالیت بدنی متوسط (مت×دقیقه×روز) و مقدار فعالیت بدنی شدید فرد (مت×دقیقه×روز) در طول هفته‌ی گذشته را با هم جمع نمود.<sup>۲۰</sup>

در پژوهش حاضر، تحلیل واریانس (آنووا) برای مقایسه‌ی میانگین بیشتر از ۳ گروه و آزمون توکی برای تعیین محل اختلاف گروه‌ها به کار برده شد. از آزمون تی مستقل و تحلیل کوواریانس برای مقایسه‌ی دو گروهی و بین گروهی استفاده شد. همچنین، آزمون مجذور خی برای تعیین روابط متغیرهای کیفی و اختلاف بین گروهی مورد استفاده قرار گرفت. تمام مراحل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ و رسم نمودارها با نرم‌افزار اکسل اجرا گردید. سطح معنی‌داری ( $P<0/05$ ) در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

ویژگی‌های فردی و شاخص‌های چاقی آزمودنی‌ها به تفکیک جنسیت در جدول ۱ ارایه شده است. یافته‌ها نشان داد شیوع چاقی در زنان بیشتر از مردان بود. نرخ شیوع چاقی و اضافه‌وزن در مردان به ترتیب ۱۴/۵٪ و ۵۴٪ و در زنان به ترتیب ۳۲/۵٪ و ۵۰٪ بود؛ نرخ چاقی میان تنه نیز در مردان و زنان به ترتیب ۲۵/۵٪ و ۵۶٪ بود. همچنین، ۲۳/۵٪ از کل آزمودنی‌ها چاق و ۵۲٪ دارای اضافه‌وزن بودند.

i- Waist to hip ratio

ii- World health organization

iii- International physical activity questionnaire-short form

یافته‌ها نشان می‌دهد پیاده‌روی اولویت اول فعالیت‌های بدنی زنان (۶۶/۵٪) و مردان (۵۹/۵٪) بوده است.

در جدول ۲ ویژگی‌های آمارنگاری و سطح فعالیت بدنی زنان و مردان شرکت کننده در پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱- ویژگی‌های فردی و ترکیب بدن آزمودنی‌ها\*

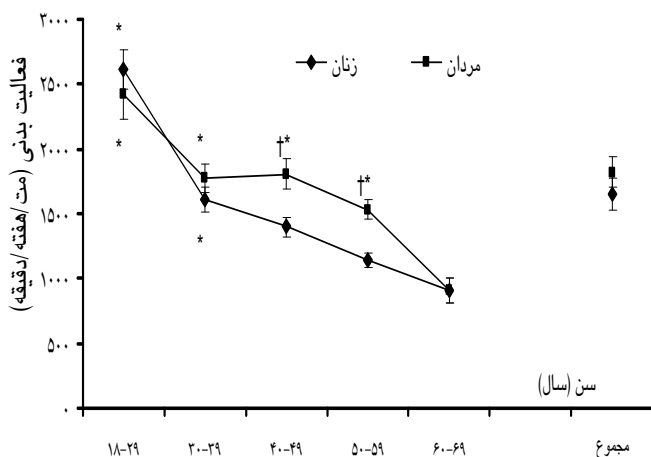
مجموع (تعداد = ۴۰۰)		زن (تعداد = ۲۰۰)		مرد (تعداد = ۲۰۰)		ویژگی‌های فردی*
۴۰/۸۲ ± ۱۲/۸		۴۰/۴۱ ± ۱۲/۳		۴۱/۲۷ ± ۱۳/۶		سن (سال)
---		۱۵۸/۳ ± ۶/۳۹		۱۷۳/۸ ± ۶/۲۴		قد (سانتی‌متر)
---		۷۲/۰۵ ± ۱۲/۳۴		۸۰/۲ ± ۱۱/۱		وزن (کیلوگرم)
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم)
۲۴/۵	۹۸	۱۷/۵	۳۵	۳۱/۵	۶۳	(۲۵>BMI>۱۸/۵)
۵۲	۲۰۸	۵۰	۱۰۰	۵۴	۱۰۸	(۳۰>BMI>۲۵)
۲۳/۵	۹۴	۳۲/۵	۶۵	۱۴/۵	۲۹	(BMI>۳۰)
						نسبت دور کمر به لگن
۵۹/۲۵	۲۳۷	۴۴	۸۸	۷۴/۵	۱۴۹	زنان < ۸۵ و مردان < ۱
۴۰/۷۵	۱۶۳	۵۶	۱۱۲	۲۵/۵	۵۱	زنان > ۸۵ و مردان > ۱

\* اعداد به صورت میانگین و انحراف معیار بیان شده‌اند.

جدول ۲- توزیع ویژگی‌های آمارنگاری و سطح فعالیت بدنی

مردان		زنان		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲۴	۴۸	۲۳/۵	۴۷	رده‌ی سنی
۲۶/۵	۵۳	۲۳/۵	۴۷	۱۸-۲۹
۲۵	۵۰	۲۷/۵	۵۵	۳۰-۳۹
۱۵	۳۰	۱۸	۳۶	۴۰-۴۹
۹/۵	۱۹	۷/۵	۱۵	۵۰-۵۹
				۶۰-۶۹
				وضعیت تاهل
۷۲/۵	۱۴۵	۶۸	۱۳۶	متاهل
۲۰	۴۰	۲۰	۴۰	مجرد
۷/۵	۱۵	۱۲	۲۴	جدایی از همسر
				سطح تحصیلات
۱	۲	۱/۵	۳	بی‌سواد
۸/۵	۱۷	۱۰/۵	۲۱	ابتدایی
۷/۵	۱۴	۹/۵	۱۹	راهنمایی
۲۷	۵۴	۴۲/۵	۸۵	دبیرستان
۵۶/۵	۱۱۲	۳۶	۷۲	دانشگاهی
				وضعیت اشتغال
۱/۵	۳	۲	۴	کارگر
۴۵	۹۰	۹۰	۱۸	کارمند
۳۷/۵	۷۵	۵	۱۰	آزاد
۷/۵	۱۵	۶۶	۱۳۲	بیکار
۲/۵	۵	۷	۱۴	دانشجو
۶	۱۲	۱۱۹	۲۲	بازنشسته
				وضعیت اجتماعی/ اقتصادی
۱۳/۵	۲۷	۷۷	۱۵۴	پایین
۴۳	۸۶	۱۷	۳۴	متوسط
۴۳/۵	۸۷	۶	۱۲	بالا
				سطح فعالیت بدنی
۶/۵	۱۳	۱۲/۵	۲۵	نشستن
۵۹/۵	۱۱۹	۶۶/۵	۱۳۳	پیاده‌روی
۲۲/۵	۴۵	۱۴	۲۸	فعالیت بدنی متوسط
۱۱/۵	۲۳	۷	۱۴	فعالیت بدنی شدید

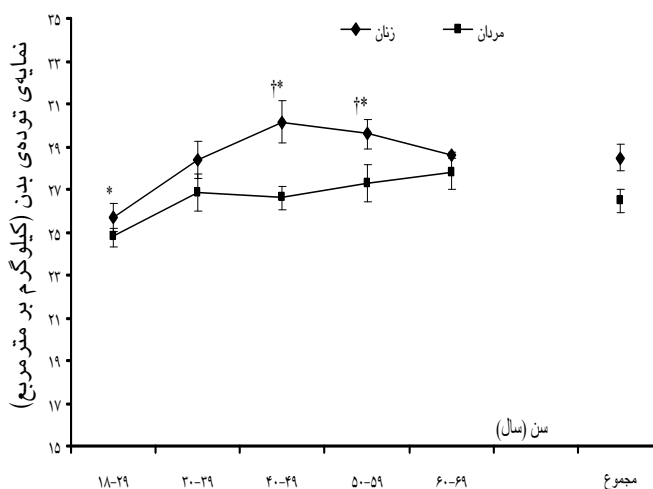
نمایه‌ی توده‌ی بدن، نسبت دور کمر به لگن و دور شکم بهتری برخوردار بودند، سطح فعالیت بدنی بالاتری داشتند ( $P < 0.05$ ).



**نمودار ۲- فعالیت بدنی (مت/دقیقه/هفته): \* تفاوت معنی-دار با رده‌های سنی؛ \* تفاوت معنی‌دار با مردان ( $P < 0.05$ ).**

در جدول ۴ رابطه‌ی بین ویژگی‌های آمارنگاری، سطح فعالیت بدنی، سطح تحصیلات، وضعیت تاهل، اشتغال، وضعیت اجتماعی/ اقتصادی ترکیب بدنی ارائه شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد در زنان پایین بودن سطح تحصیلات، متأهل و خانه‌دار بودن و همچنین پایین بودن سطح فعالیت بدنی با افزایش نمایه‌ی توده‌ی بدن رابطه‌ی معنی‌داری داشتند ( $P < 0.05$ )؛ در حالی‌که در مردان متأهل بودن، وضعیت اجتماعی/ اقتصادی بالا و پایین بودن سطح فعالیت بدنی با افزایش نمایه‌ی توده‌ی بدن رابطه‌ی معنی‌داری داشتند ( $P < 0.05$ ). علاوه بر این، در زنان متأهل و خانه‌دار، درآمد بالا و پایین بودن سطح فعالیت بدنی با افزایش نسبت دور کمر به لگن رابطه‌ی معنی‌داری داشتند؛ در حالی‌که در مردان پایین بودن سطح تحصیلات و پایین بودن سطح فعالیت بدنی با افزایش نسبت دور کمر به لگن رابطه‌ی معنی-داری داشتند ( $P < 0.05$ ).

میزان نمایه‌ی توده‌ی بدن آزمودنی‌ها به تفکیک سن و جنسیت در نمودار ۱ ارائه شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد نمایه‌ی توده‌ی بدن در رده‌ی سنی ۱۸-۲۹ سال در هر دو گروه زنان و مردان از تمام رده‌های سنی به‌طور معنی‌داری کمتر بود ( $P < 0.05$ )؛ همچنین نمایه‌ی توده‌ی بدن در گروه ۴۰-۴۹ سال و ۵۰-۵۹ سال نسبت به دیگر رده‌های سنی و در زنان نسبت به مردان همین دو رده به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ( $P < 0.05$ )، در حالی‌که تفاوت معنی‌داری بین دیگر رده‌های سنی در دو گروه مشاهده نشد.



**نمودار ۱- نمایه‌ی توده‌ی بدن؛ \* تفاوت معنی‌دار با رده-های سنی؛ \* تفاوت معنی‌دار با مردان ( $P < 0.05$ ).**

سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌ها به تفکیک سن و جنسیت در نمودار ۲ ارائه شده است. نمودار نشان می‌دهد سطح فعالیت بدنی مردان در رده‌های سنی ۱۸-۲۹، ۳۰-۳۹، ۴۰-۴۹ و ۵۰-۵۹ به‌طور معنی‌داری از رده‌ی سنی ۶۰-۶۹ بیشتر بود ( $P < 0.05$ )؛ همچنین، سطح فعالیت بدنی رده‌های سنی ۴۰-۴۹ و ۵۰-۵۹ مردان به‌طور معنی‌داری از زنان همین دو گروه بیشتر بود ( $P < 0.05$ ). در زنان در رده سنی ۱۸-۲۹ و ۳۰-۳۹ ساله، سطح فعالیت بدنی به‌طور معنی‌داری از دیگر رده‌های سنی بیشتر بود ( $P < 0.05$ ).

در جدول ۳ سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌ها بر اساس شاخص‌های ترکیب بدنی ارائه شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد در هر دو گروه زنان و مردان، افرادی که وزن طبیعی داشته‌اند نسبت به افراد دارای اضافه وزن و چاق، فعالیت بدنی بیشتری را انجام می‌دادند ( $P < 0.05$ ). در کل نیز زنان نسبت به مردان سطح فعالیت بدنی کمتری داشتند ( $P < 0.05$ ). به‌طور کلی، زنان و مردانی که بر اساس سطح ملاکی، از

جدول ۳- شاخص‌های ترکیب بدنی و سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌ها

انحراف معیار	فعالیت بدنی (مت/دقیقه/هفته)	درصد	تعداد	زنسان
				نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم/مترمربع)
۳۴۷/۰۹	* ۲۰۵۳/۴۲ آنوا*	۱۷/۵	۳۵	( $BMI > 18.5$ )
۱۰۸/۱۹	* ۱۰۸۱/۹۷ تی*	۵۰	۱۰۰	( $20 > BMI > 25$ )
۵۵/۸۴	* ۴۵۰/۲۴ آنکوا*	۳۲/۵	۶۵	( $BMI > 30$ )
۱۲۷/۷۱	* ۱۲۷۴/۷۱ آنکوا*	۱۰۰	۲۰۰	مجموع
				دور کمر به لگن (نسبت)
۱۶۵/۷۰	۱۹۷۳/۲۱	۴۴	۸۸	< ۸۵
۸۸/۲۷	* ۱۳۹۹/۱۳ تی آنکوا*	۵۶	۱۱۲	> ۸۵
۱۲۷/۷۱	۱۶۵۱/۷۳	۱۰۰	۲۰۰	مجموع
				دور شکم (سانتی‌متر)
۱۵۴/۲۵	* ۲۰۱۲/۱۳ تی*	۴۸/۵	۹۷	< ۸۸
۸۵/۷۹	۱۳۱۲/۳۲	۵۱/۵	۱۰۳	> ۸۸
۱۲۷/۷۱	۱۶۵۱/۷۳	۱۰۰	۲۰۰	مجموع
				مردان
				نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم/مترمربع)
۱۷۲/۱۲	* ۲۵۰۷/۵۲ آنوا*	۳۱/۵	۶۳	( $BMI > 18.5$ )
۱۰۲/۶۸	۱۶۱۲/۴۰	۵۴	۱۰۸	( $20 > BMI > 25$ )
۹۰/۶۷	۱۱۰۷/۱۰	۱۴/۵	۲۹	( $BMI > 30$ )
۱۲۱/۲۴	۱۸۲۱/۱۰	۱۰۰	۲۰۰	مجموع
				دور کمر به لگن (نسبت)
۲۰۴/۳۴	* ۲۱۰۳/۱۹ تی*	۷۴/۵	۱۴۹	< ۱
۱۰۰/۷۱	۱۰۴۵/۴۱	۲۵/۵	۵۱	> ۱
۱۴۸/۸۹	۱۵۶۷/۶۶	۱۰۰	۲۰۰	مجموع
				دور شکم (سانتی‌متر)
۱۷۶/۳۴	* ۱۹۴۵/۱۱ تی*	۸۱/۵	۱۶۲	< ۱۰۲
۹۵/۵۵	۱۲۲۲/۵۸	۱۸/۵	۳۷	> ۱۰۲
۱۳۴/۰۵	۱۵۰۲/۹۱	۱۰۰	۲۰۰	مجموع

\* تفاوت معنی‌دار با دیگر طبقات با آزمون آنوا و تی مستقل ( $P < 0.05$ )، † تفاوت معنی‌دار با مردان با آزمون آنکوا.

جدول ۴- رابطه‌ی بین ویژگی‌های آمارنگاری با سطح فعالیت بدنی و ترکیب بدن مردان و زنان

مصرف سیگار	وضعیت مسکن	میزان درآمد	سابقه بیماری‌های قلبی		سن (سال)	وضعیت اشتغال	وضعیت تاهل	سطح تحصیلات	سطح فعالیت بدنی
			خانوادگی	فردی					
۱/۹۲۹	۸/۰۸۸	۱۴/۲۵۷	۱۹/۶۴۴	۲۲/۷۳۴	۴۸/۹۶۰	۱۳/۴۷۳	۲۳/۲۱۴	۲۵/۷۱۲	زنسان
۰/۳۸۱	۰/۰۸۸	۰/۱۶۲	* ۰/۰۰۰	* ۰/۰۰۰	* ۰/۰۰۰	۰/۱۹۸	* ۰/۰۰۰	* ۰/۰۰۱	مجذور خی معنی‌داری
۲/۹۴۴	۳/۳۲۲	۵/۶۷۲	۰/۹۳۳	۴/۴۸۱	۲۳/۴۸	۱۱/۰۹۰	۶/۱۷۸	۱۱/۲۸۰	مردان
۰/۲۲۹	۰/۵۰۶	۰/۸۴۲	۰/۶۲۷	۰/۱۰۶	* ۰/۰۰۳	۰/۳۵۱	۰/۱۸۶	۰/۱۸۶	مجذور خی معنی‌داری
									نمایه‌ی توده‌ی بدن
									زنسان
۲۲/۲۶	۲۲/۲۶	۲۲/۲۶	۹/۴۴	۳۲/۰۵	۲۹/۴۶	۲۹/۴۶	۲۹/۴۶	۲۹/۴۶	مجذور خی معنی‌داری
* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	۰/۵۵۴	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	مردان
۲۸/۷۱	۲۸/۷۱	۲۸/۷۱	۲۶/۳۳	۲۰/۹۳	۱۶/۸۱	۱۶/۸۱	۱۶/۸۱	۱۶/۸۱	مجذور خی معنی‌داری
* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۳	* ۰/۰۴۷	* ۰/۰۴۷	* ۰/۰۴۷	* ۰/۰۴۷	* ۰/۰۴۷	دور کمر به لگن
									زنسان
۲۴/۰۳	۲۴/۴۸	۲۴/۴۸	۲۸/۰۴	۲۴/۸۲	۱۹/۸۶	۱۹/۸۶	۱۹/۸۶	۱۹/۸۶	مجذور خی معنی‌داری
* ۰/۰۰۵	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	مردان
۱۳/۷۱	۳۵/۰۵	۳۵/۰۵	۸/۳۳	۱۹/۲۴	۳۳/۸۷	۳۳/۸۷	۳۳/۸۷	۳۳/۸۷	مجذور خی معنی‌داری
۰/۴۳۳	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	۰/۵۳۸	۰/۸۸۹	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	

\* معنی‌داری در سطح  $P < 0.05$  با آزمون مجذور خی

## بحث

در پژوهش حاضر رابطه‌ی بین عوامل فردی/اجتماعی با چاقی و سطح فعالیت بدنی در جمعیتی از بزرگسالان شهر رشت مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد ۲۳/۵٪ از کل آزمودنی‌ها چاق و ۵۲٪ آن‌ها دارای اضافه‌وزن بودند. به طور جزئی‌تر یافته‌ها نشان داد شیوع چاقی و اضافه‌وزن در مردان به ترتیب ۱۴/۵٪ و ۵۴٪ و در زنان به ترتیب ۳۲/۵٪ و ۵۰٪ بود. علاوه بر این، شیوع چاقی شکمی در مردان و زنان به ترتیب ۲۵/۵٪ و ۵۶٪ بود. پیش از این عاقلی و همکاران (۱۳۸۳) نرخ شیوع چاقی در بزرگسالان استان گیلان را ۲۶/۲٪ گزارش کرده بودند که نشان دهنده‌ی شیوع چاقی به ترتیب ۱۹/۴٪ و ۵۲/۸٪ در مردان و زنان بود.<sup>۲۱</sup> تفاوت در این دو پژوهش ممکن است در تفاوت جامعه‌ی آماری و دامنه‌ی سنی باشد. عاقلی و همکاران افراد بالای ۳۰ سال را مورد بررسی قرار دادند. بنابراین دامنه‌ی سنی یکی از عوامل موثر در تغییرات ترکیب بدن و افزایش توده و درصد چربی بدن است. همچنین، پژوهش عاقلی و همکاران یک پژوهش استانی و شامل مناطق شهری و روستایی بود. هر چند در آن پژوهش عوامل موثر بر شیوع چاقی و اضافه‌وزن بررسی نشده بود.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد رابطه‌ی معکوسی بین سطح فعالیت بدنی و شیوع چاقی، اضافه‌وزن و چاقی شکمی وجود دارد. بیشتر آزمودنی‌ها شیوه‌ی زندگی ساکن و کم-حرکی داشتند، به طوری که فقط ۲۲/۵٪ و ۱۱/۵٪ مردان و ۱۴٪ و ۷٪ زنان به ترتیب فعالیت بدنی متوسط و شدید داشتند؛ همچنین ۷۹٪ زنان و ۶۶٪ مردان فقط پیاده‌روی روزمره داشتند یا هیچ‌گونه فعالیتی انجام نمی‌دادند. این در حالی است که اجرای دست کم ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط برای ۵ روز یا بیشتر روزهای هفته، یا دست کم ۲۰ دقیقه فعالیت ورزشی سنگین برای ۳ روز یا بیشتر روزهای هفته پیشنهاد شده است.<sup>۲۲</sup> این عامل با توجه به رابطه‌ی معکوس سطح فعالیت بدنی و نمایه‌ی توده‌ی بدن قابل توجیه است. به نظر می‌رسد این فرضیه که هرچه توده‌ی بدن افزایش یابد، سطح فعالیت بدنی کم خواهد شد، در این پژوهش نیز قابل تایید است. نمایه‌ی توده‌ی بدن مردان ایرانی با کاهش فعالیت بدنی افزایش می‌یابد.<sup>۷</sup> به طور احتمالی این حالت یک رابطه‌ی معکوس نیز دارد، و به عبارتی با کاهش سطح فعالیت بدنی، هزینه کرد انرژی کاهش یافته و با یک

تعادل مثبت انرژی به افزایش توده‌ی بدن منجر می‌شود. این فرضیه مورد تایید پژوهش‌های بسیاری قرار گرفته است. گزارش شده سطح فعالیت بدنی با شیوع چاقی و اضافه‌وزن در بزرگسالان شهر یزد رابطه‌ی منفی دارد.<sup>۱۸</sup> آن‌ها گزارش نمودند افرادی که شیوه‌ی زندگی نامناسبی دارند، بیشتر دچار چاقی و اضافه‌وزن می‌شوند. اصلاح شیوه‌ی زندگی با محدود کردن کالری مصرفی و اجرای فعالیت‌های ورزشی منظم به منظور کنترل وزن، از اولین راهکارهای مناسب برای پیشگیری و حتی درمان چاقی و اضافه‌وزن عنوان شده است.<sup>۲</sup> یافته‌های گومز و همکاران (۲۰۰۸) نیز نشان داد، بین فعالیت بدنی و چاقی و اضافه‌وزن رابطه‌ی معکوسی وجود دارد، به طوری که مصرف غذاهای پرکالری و پیروی از الگوی شهرنشینی سبب افزایش شیوع چاقی و اضافه‌وزن می‌شود.<sup>۲۳</sup> از سوی دیگر یافته‌ها نشان داد، هر چند پایین بودن سطح فعالیت بدنی در بروز چاقی و اضافه‌وزن مردان و زنان بزرگسال شهر رشت موثر است، اما در زنان سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال و وضعیت تاهل و در مردان وضعیت تاهل و وضعیت اجتماعی/اقتصادی به عنوان عوامل موثر در بروز اضافه‌وزن، چاقی و چاقی شکمی معرفی شدند. در مطالعه‌ی TLGS، نسبت شانس چاقی برای زنان برابر با ۱۰/۲ گزارش شد.<sup>۵</sup> در پژوهش حاضر، در زنان بین اضافه‌وزن و چاقی با سطح تحصیلات رابطه‌ی معکوسی مشاهده شد، به طوری که شیوع چاقی و اضافه‌وزن در افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر بیشتر بود. اگر چه این ارتباط در بین مردان نیز وجود داشت ولی معنی‌دار نبود. این یافته با مطالعه‌ی صراحتی و همکاران همخوانی داشت. آن‌ها نیز رابطه‌ی معکوسی را بین سطح تحصیلات و چاقی گزارش کردند.<sup>۵</sup> ستوده و همکاران در پژوهشی روی زنان اسلامشهر گزارش کردند، افراد با تحصیلات بالاتر، میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدن پایین‌تری داشتند.<sup>۲۴</sup> در پژوهش حاجیان و حیدری شانس بروز چاقی با افزایش سواد از مقطع راهنمایی، دبیرستان، دانشگاهی و بالاتر کاهش معنی‌داری داشت، به طوری که نسبت شانس چاقی در سطح تحصیلات دانشگاهی ۰/۱۶ گزارش شد.<sup>۲۴</sup> تحصیلات پایین به طور قابل توجهی با شیوع چاقی رابطه دارد. مطالعه‌ی در کانادا نشان داد که خطر چاقی در افراد ۳۵-۴۵ ساله با تحصیلات کمتر از دبیرستان نسبت به افرادی که تحصیلات دبیرستان را کامل کرده‌اند ۱/۶ برابر افزایش می‌یابد.<sup>۲۵</sup> این گزارش، یافته‌ی پژوهش حاضر را تایید می‌نماید و پیشنهاد کننده‌ی ارتباط

معرفی کردند.<sup>۴</sup> در پژوهش حاضر، در زنان بین چاقی و بیکاری رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت و در افراد شاغل کمتر بود. در زنان خانه‌دار نیز شیوع چاقی بیشتر از زنان شاغل بود.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان‌دهنده‌ی شیوع بالای اضافه‌وزن و چاقی در جمعیت مورد پژوهش بود و همگام با سایر پژوهش‌های انجام شده به نظر می‌رسد شیوع چاقی با سن و جنسیت مرتبط است؛ به طوری که شیوع چاقی در زنان به طور تقریبی سه برابر مردان بوده و نسبت افراد چاق در هر دو جنسیت با افزایش سن، بیشتر شده بود که این حالت می‌تواند به علت کاهش تحرک و فعالیت بدنی کافی در سنین بالاتر باشد. افزایش شیوع چاقی در پژوهش حاضر به احتمال زیاد با بسیاری از عوامل محیطی مرتبط است. کاهش تحرک و تمایل به داشتن زندگی کم‌تحرک در اثر فشارهای اجتماعی و موقعیت‌های شغلی ایجاد شده است. مقایسه‌ی روند شیوع چاقی و چاقی شکمی در پژوهش حاضر نشان داد میزان افزایش چاقی و چاقی شکمی در زنان بیشتر از مردان است. شاید فعالیت بدنی کمتر در زنان در مقایسه با مردان و تفاوت‌های فیزیولوژیک و متابولیک و کم بودن میزان اشتغال زنان در مشاغل پرفعالیت از دلایل مربوط به بیشتر بودن میزان افزایش روند چاقی در زنان باشد.<sup>۳۳</sup> هرچند این یافته‌ها با یک ارزیابی مقطعی از متغیرهای عمومی اثرگذار بررسی شد و چنانچه هدف ارزیابی دقیق‌تر عوامل و سازوکارهای اثرگذار بر چاقی باشد، لازم است انرژی دریافتی و وضعیت تغذیه‌ای افراد در یک نمونه‌ی بزرگتر نیز مطالعه شود؛ این عوامل جز محدودیت‌های پژوهش بودند که ضروری است در پژوهش‌های بعدی مورد توجه قرار گیرند.

پژوهش حاضر نشان‌دهنده‌ی شیوع بالای اضافه‌وزن و چاقی در شهر رشت بود که یک گذار بررسی اپیدمیولوژی در راستای افزایش یکی از عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر را در ایران روشن می‌سازد. با توجه به رابطه مثبت بین کاهش چاقی و افزایش سطح فعالیت بدنی، به نظر می‌رسد برای جلوگیری از افزایش شیوع چاقی، به احتمال زیاد یکی از راهکارهای اصلی، افزایش سطح فعالیت بدنی است.

سپاسگزاری: از تمام افرادی که به عنوان آزمودنی در این پژوهش همکاری داشتند صمیمانه سپاسگزاری می‌شود.

بین سطح تحصیلات و شیوه‌ی زندگی سالم شامل عادت‌های غذایی مطلوب و فعالیت بدنی کافی است که خود تعیین‌کننده‌ی وزن بدن است. به طور کلی، یافته‌های مطالعه حاضر درباره‌ی رابطه‌ی فعالیت بدنی و شیوع چاقی مستقل از سن و همچنین رفتارها و ویژگی‌های شیوه‌ی زندگی نشان داد که با افزایش سطح فعالیت بدنی، نمایه‌ی توده‌ی بدن کمتر می‌شود.<sup>۷</sup>

رابطه‌ی منفی بین سطح فعالیت بدنی و سن در پژوهش‌های گوناگونی گزارش شده است،<sup>۱۸،۲۶</sup> به طوری که با افزایش سن یک کاهش تدریجی در سطح فعالیت بدنی دیده می‌شود. در پژوهش حاضر نیز سطح فعالیت بدنی در رده‌ی سنی ۶۰-۶۹ سال در هر دو گروه زنان و مردان نسبت به سایر رده‌ها به طور معنی‌داری پایین‌تر بود. بین سطح فعالیت بدنی با سطح تحصیلات، داشتن سابقه‌ی بیماری‌های قلبی - عروقی به صورت فردی و در سایر اعضای خانواده و وضعیت تاهل در زنان رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده شد. در پژوهش دمیرچی و مهربانی نیز بین کاهش سطح فعالیت بدنی، بالا بودن درآمد، افزایش مصرف سیگار، داشتن سابقه‌ی بیماری‌های قلبی - عروقی به صورت فردی و خانوادگی رابطه‌ی معنی‌داری گزارش شد.<sup>۷</sup>

در این مطالعه اختلاف معنی‌داری بین وضعیت تاهل با BMI در هر دو گروه زنان و مردان مشاهده شد. در پژوهش حاضر شانس خطر چاقی در افراد متاهل ۴/۶ برابر افراد مجرد بود. این یافته‌ها با پژوهش نقاش‌پور و همکاران<sup>۳۷</sup> و حاجیان و حیدری<sup>۳۴</sup> مشابهت دارد (به ترتیب خطر چاقی در این مطالعه در افراد متاهل ۳/۴۶ و ۲/۶۹ برابر افراد مجرد بود). در پژوهشی در کانادا نشان داده شد افرادی که هرگز ازدواج نکرده‌اند در مقایسه با شاغلین متاهل، به احتمال کمتری چاق هستند.<sup>۳۳</sup> در پژوهش حاضر زنان متاهل نسبت به زنان مجرد درصد شیوع چاقی و چاقی شکمی بیشتری داشتند. در مطالعه‌ی ستوده و همکاران زنان ازدواج کرده، میانگین BMI و WHR بیشتری داشتند.<sup>۳۸</sup> به نظر می‌رسد نمی‌توان از وضعیت تاهل به عنوان یکی از عوامل اثرگذار بر شیوع بالای چاقی چشم‌پوشی کرد.<sup>۷</sup> رابطه‌ی بین وضعیت تاهل و چاقی در زنان متاهل ممکن است با زایمان‌های بیشتر یا عادت‌های غذایی آنان توضیح داده شود.<sup>۲۸،۲۹</sup> جان‌قربانی و همکاران در مطالعه‌ی STEPS افزایش سن، کاهش سطح فعالیت بدنی، سطح تحصیلات پایین‌تر، تاهل و منطقه‌ی سکونت شهری را عوامل اثرگذار اصلی مرتبط با چاقی



## References

1. International Obesity Task Force, (IOTF) Worldwide obesity trends-Globesity, 2007. Available from: URL: <http://www.healthinfonet.ecu.edu.au/key-resources/organisations?oid=644>
2. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser 2000; 894:i-xii, 1-253.
3. Malekzadeh R, Mohamadnejad M, Merat S, Pourshams A, Etemadi A. Obesity pandemic: an Iranian perspective. Arch Iranian Med 2005; 8: 1-7.
4. Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Gouya MM, Delavari A, Alikhani S, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. Obesity 2007; 15: 2797-808.
5. Serahati S, Hosseinpah F, Biglarian A, Barzin M, Bakhshi E. Related factors with obesity in Tehranian households: A cross-sectional study. J Health Promo Manag 2013; 2: 51-8.
6. Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Gouya M, Delavari A, Alikhani S, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. Obesity (Silver Spring) 2007; 15: 2797-808.
7. Damirchi A, Mehrabani J. Prevalence of obesity, overweight and hypertension and related riskfactors in adult men. Olympic 2009; 47: 87-103. [Farsi]
8. Okane JW, Teitz CC, Fontana SM, Lind BK. Prevalence of obesity in adult population of former college rowers. J Am Board Fam Pract 2002; 15: 451-6.
9. Franz MJ. Metabolic syndrome: lifestyle intervention in its prevention, treatment and mitigation. Health Connections 2008; 5: 1-2.
10. Ghanbari H, Nouri R, Moghadasi M, Torkfar A, Mehrabani J. Prevalence of obesity and some associated factors among 8-12 year old boy students in Shiraz. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2013; 15: 14-20. [Farsi]
11. Gill TP, Antipatis VJ, James W. The global epidemic of obesity. Asia Pacific J Clin Nut 1999; 8: 75-81.
12. Mohan V, Deepa R. Obesity and abdominal obesity in Asian -Indians. Indian J Med Res 2006; 90: 593-6.
13. Guallar-Castillón P, Balboa-Castillo T, López-García E, León-Muñoz LM, Gutiérrez-Fisac JL, Banegas JR, et al. BMI, waist circumference and mortality according to health status in the older adult population of Spain: a 6-year prospective cohort study. Obesity 2009; 17: 2232-8.
14. Stessman J, Hammerman-Rozenberg R, Cohen A, Ein-Mor E, Jacobs JM. Physical activity, function, and longevity among the very old. Arch Intern Med 2009; 169: 1476-83.
15. Mehrabani J, Azimi-Rashti B, Khosravi A, Mehrabani F. The effect of 19 weeks exercise training on insulin resistance and high sensitive C reactive protein in obese and non-obese women. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2013; 14: 437-44. [Farsi]
16. Heyward V. Advanced fitness assessment and exercise prescription. Champaign, IL: Human Kinetics; 1991.
17. Zare M, Esmailzadeh A, Sadeghi M, Azadbakht L, Mehvarifar N, Amini M, Amini M. Relationship between hypertriglyceridemic waist phenotype with metabolic disorders in individuals with family history of diabetes. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2008; 10: 313-22. [Farsi]
18. Motefaker M, Sadr-bafghi SM, Rafiee M, Bahadorzadeh L, Namayandeh SM, Karimi M, et al. Epidemiology of physical activity; a population based study in Yazd city. Tehran Uni Med J 2007; 65: 77-81.
19. Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Gouya M, Razaghi EM, Delavari A, et al. Association of Physical activity and dietary behaviors in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN study. Bull World Health Orga 2007; 85: 19-26.
20. IPAQ Scoring Protocol. Available from: URL: [ <http://www.ipaq.ki.se/scoring.htm>].
21. Mirzazadeh A. The prevalence of obesity in Iran in recent decade; a systematic review and meta-analysis study. Iranian Journal of Public Health 2009; 38: 1-11. [Farsi]
22. Gomez ML, Hernandez-Prado C, Morales M, Shamah-Levy T. Physical activity and overweight/obesity in adult Mexican population. The Mexican National Health and Nutrition Survey 2006; Salud Publica De Mexico 2009; 51 Suppl: S621-9.
23. Park J. Obesity on the job. Perspec Labour Income 2009; 10: 14-22.
24. Hajian K, Heidari B. Prevalence of obesity and its associated factors in population aged 20 to 70 years in urban areas of Mazandaran. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2007; 16: 107-17. [Farsi]
25. Raine KD. Overweight and obesity in Canada: A population health perspective: Ottawa: Canadian Institute for Health Information, 2004. Available from URL: <http://secure.cihi.ca/estore/productSeries.htm?pc=PCC239>
26. Sharifi A, Amani R, Hamidipur N. Prevalence of obesity and its related lifestyle pattern in male personnel of Ahvaz Jundi-shapour University of medical sciences-2005. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2008; 10: 235-9. [Farsi]
27. Naghashpour M, Shakerinejad GH, Haghighizadeh MH, Hajinajaf S, Jarvandi F. Prevalence of obesity and its association with demographic indices in referents to university Jahad Khozestan clinic. Sci Med J 2011; 10: 21-35.
28. Sotoudeh G, Khosravi Sh, Khajehnasiri F, Khalkhali HR. High prevalence of overweight and obesity in women of Islamshahr, Iran. Asia Pac J Clin Nutr 2005; 14: 169-72.
29. Coitinho DC, Sichieri R, DAquino Benicio MH. Obesity and weight change related to parity and breast - Feeding among parous women in Brazil. Public Health Nutr 2001; 4: 865-70.

Original Article

## The Relationship between Obesity, Overweight and Demographic Factors with Physical Activity in 18-69 Year-Old Adults in Rasht City

Damirchi A, Mehrabani J, Mousavi Baghrabad S

Department of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, I.R. Iran

e-mail: mehrabnij@gmail.com

Received: 17/03/2013 Accepted: 26/06/2013

### Abstract

**Introduction:** Considering the importance of obesity and lifestyle behaviors, especially physical activity. The aim of this study was to investigate the association of obesity, overweight and some demographic factors with physical activity in adults of Rasht city. **Materials and Methods:** Two hundred men (mean  $\pm$  SD: 40.27  $\pm$  13.6 years) and 200 women (mean  $\pm$  SD: 40.41  $\pm$  12.3 years) participated in this study. Anthropometric data including weight, height, waist and hip circumferences, and body mass index (BMI) were obtained using standard methods. Physical activity level was measured by International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). **Results:** Of subjects, 13.5, 43 and 43.5% had low, medium and high, social / economic conditions, respectively. The lowest percentage of subjects were labourers (1.5%) and the highest (37.5%) were self-employed. Prevalence of overweight, obesity and central obesity were 52%, 23.5% and 47.75%, respectively (men 54%, 14.5% and 25.5%; women 50%, 32.5% and 56%). The prevalence of obesity increased with age ( $P < 0.05$ ). The obese subjects had lowest levels of physical activity. Physical activity levels including walking, moderate and high activity were 59.5, 22.5 and 11.5% and 66.5, 14, 7% among men and women, respectively. The others did not perform any physical activity. Physical activity had an inverse relationship with overweight, obesity and central obesity ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** Low level of physical activity is one of the causes of obesity and overweight, indicating that level of physical activity in men and women is highly recommended for these individuals.

**Keywords:** Lifestyle, Obesity, Physical activity level